

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO DO CAMPO  
CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA  
ÁREA DE APROFUNDAMENTO EM EDUCAÇÃO DO  
CAMPO**

**ROSICLEIDE ROBERTA COSTA**

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA:  
UTILIZANDO MATERIAL CONCRETO NO ENSINO  
FUNDAMENTAL**

**JOÃO PESSOA – PB**

**2018**

**ROSICLEIDE ROBERTA COSTA**

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA:  
UTILIZANDO MATERIAL CONCRETO NO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Examinadora do Curso de Licenciatura em Pedagogia com área de aprofundamento em Educação do Campo da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Educação do Campo.

**Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Severina Andréa Dantas de Farias**

**JOÃO PESSOA – PB**

**2018**

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catálogo e Classificação**

C838p Costa, Rosicleide Roberta.

Práticas Pedagógicas no Ensino da Matemática:  
Utilizando Material Concreto no Ensino Fundamental /  
Rosicleide Roberta Costa. - João Pessoa, 2018.  
54f. : il.

Orientação: \Severina Andréa Dantas de Farias.  
Monografia (Graduação) - UFPB/CE.

1. Prática pedagógica. I. Farias, \Severina Andréa  
Dantas de. II. Título.

UFPB/BC

**ROSICLEIDE ROBERTA COSTA**


**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA:  
UTILIZANDO MATERIAL CONCRETO NO ENSINO  
FUNDAMENTAL**

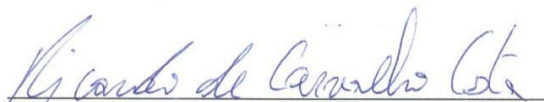
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Examinadora do Curso de Licenciatura em Pedagogia com área de aprofundamento em Educação do Campo da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Pedagogia.


**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Severina Andréa Dantas de Farias

**Aprovado em:** 07 de Junho de 2018

**BANCA EXAMINADORA**

  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Severina Andréa Dantas de Farias  
Orientadora – DEC/CE/UFPB

  
Prof<sup>o</sup>. Ms. Ricardo de Carvalho Costa  
Examinador – DEC/CE/UFPB

  
Prof<sup>o</sup>. Drand. Érica Jaqueline Soares Pinto  
Examinadora – DHP/CE/UFPB

## Dedicatória

Dedico este trabalho ao meu namorado, amigo e parceiro, José Serafim da Costa expressão de amor que me deu força nessa caminhada e aos meus pais Rosa e Vital por sempre acreditarem em mim.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiro a Deus que me deu força, boa saúde mental, fôlego e coragem para dedicar, as poucas horas livres que tive neste período ao meu conhecimento.

Agradeço ao amigo José Serafim da Costa que mesmo não sendo parte da minha família, foi a pessoa que mais me apoiou nesta empreitada desde o início.

Agradeço a Professora Severina Andrea pela paciência, dedicação e confiança acreditando em minha capacidade, me ajudando com materiais e às vezes alguns puxões de orelha.

Agradeço à Escola Estadual de Ensino Fundamental Eptácio Pessoa pela acolhida.

Agradeço às amizades conquistadas ao longo dos anos, em sala de aula, nos projetos e cursos de extensão. Pessoas que me inspiraram a ver o mundo com outros olhos, a respeitar as diferenças e que serão sempre lembradas.

Muito obrigada.

## RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo geral discutir práticas pedagógicas nas aulas de matemática no Ensino Fundamental. Para isso, adotamos alguns teóricos norteadores da pesquisa, tais como: Farias, Azeredo, Rêgo (2016); Moretti (2015); Verdum (2013); Ribeiro (2013), bem como as leis vigentes que regem a educação brasileira: Constituição Federal (BRASIL, 1988); Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017); Lei de Diretrizes e Bases (BRASIL, 1996), Referencial Comum Nacional de Educação Infantil – volume 3 (BRASIL, 1998); Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (BRASIL, 1997). A pesquisa é de cunho pesquisa-ação do tipo qualitativa, com relação aos objetivos e análise de resultados, respectivamente. Os instrumentos utilizados no estudo foram a observação, diário de campo e uma sequência didática. Esta foi desenvolvida na Escola Estadual de Ensino Fundamental Eptácio Pessoa, localizada no município de João Pessoa, Paraíba, no período de abril do corrente ano. Os sujeitos participantes foram vinte e nove alunos do 2º ano do Ensino Fundamental durante cinco dias letivos. Para isso foi adotado uma atividade diagnóstica para verificarmos os conhecimentos prévios das crianças da turma, sendo aplicada no terceiro dia de observação. Esta atividade foi elaborada com base no eixo Geometria, sendo composta por representação gráfica do trajeto que os alunos fazem da sala de aula até a cantina da escola. Após a realização deste evento aplicou-se a uma sequência didática. Por fim foi realizada uma atividade de verificação final do livro didático da turma. Como resultado se tem que a educação pública utiliza muito pouco material concreto nas aulas de matemática, pois os educadores necessitam de formação continuada que discutam novas práticas metodológicas de ensino não só na disciplina de matemática, mas em qualquer disciplina o que favorecerá a compreensão dos alunos com relação aos conceitos básicos desta disciplina.

**Palavras-chave:** Prática pedagógica; escolas públicas; Ensino Fundamental, metodologia de ensino

## ABSTRACT

The present research had as general objective to discuss pedagogical practices in the mathematics classes in Elementary School. For this, we adopted some theorists guiding the research, such as: Farias, Azeredo, Rêgo (2016); Moretti (2015); Verdum (2013); Ribeiro (2013), as well as the current laws governing Brazilian education: Federal Constitution (Brazil, 1998); National Curricular Parameters of Mathematics (Brazil, 1997). The research qualitative type research-action, with respect to the objectives, field diary and didactic sequence. This was developed at the Epitacio Pessoa State School of Elementary Education, located in the municipality of João Pessoa, Paraíba, in the period of April this year. The subjects were twenty-nine students of the second year of elementary school for five school days. For this, a diagnostic activity was adopted to verify the previous knowledge of the children of the class, being applied on the third day off observation. This activity was elaborated based on the geometry axis, being composed by graphical representation of the path that the students make from the classroom to the school canteen. After this event was applied a didactic sequence. Finally, a final verification activity of the class textbook was carried out. As a result, public education uses very little concrete material in mathematics classes, since educators need continuous training that discusses new methodological teaching practices not only in the mathematics discipline, but in any discipline which will favor students understanding with respect to the basic concepts of this discipline.

**Keywords:** Pedagogical practice; Public school; Elementary school; Teaching Methodology



## LISTA DE SIGLAS

AOE	Atividade Orientadora de Ensino
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CEFET	Centro Federal de Educação Tecnológica
CONTAG	Confederação dos Trabalhadores da Agricultura
EEEFEP	Escola Estadual de Ensino Fundamental Epitácio Pessoa
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
EVA	Ethil Vinil Acetat
IFPB	Instituto de Federal da Paraíba
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
PCN	Parâmetro Curricular Nacional
RECNEI	Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Horta circular em forma de mandala .....	20
Figura 2 - Dominó confeccionado em EVA .....	25
Figura 3 - Dominó de madeira.....	25
Figura 4- material concreto confeccionado em feltro (pizza) .....	30
Figura 5 - material concreto confeccionado em papel.....	31
Figura 6 - relógio analógico para ser manipulado .....	34

## Conteúdo

<b>1. MEMORIAI DA ACADÊMICA</b>	<b>13</b>
1.1 Histórico da formação acadêmica	13
<b>2- INTRODUÇÃO</b>	<b>165</b>
<b>3- PRATICAS PEDAGOGICAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA</b>	<b>18</b>
3.1. Um Breve Histórico da Educação do Campo	18
3.2. A Matemática e a Educação do Campo	19
3.3. A Matemática em Nossa Vida	20
3.4. A Prática Pedagógica e o Ensino Básico	22
3.5. O jogo no ensino e a atividade principal da criança	24
3.6. Eixos de Matemática	28
3.6.1. Eixo Números	28
3.6.2. Eixo Álgebra	32
3.6.3. Eixo Grandezas e Medidas	33
3.6.4. Eixo Probabilidade e Estatística	34
3.6.5. Eixo Geometria	35
3.7. ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA	39
3.7.1. Orientações Didáticas e Metodológicas para o 1º Ano	39
3.7.2. Orientações Didáticas e Metodológicas para o 2º Ano	40
3.8. Instituição Participante	41

3.9.	A Proposta de Sequência Didática.....	42
<b>4.</b>	<b>METODOLOGIA DA PESQUISA .....</b>	<b>44</b>
4.1.	Tipologia do estudo .....	44
4.2.	Sujeitos e Universo da Pesquisa.....	44
<b>5.</b>	<b>APRESENTAÇÃO DA PESQUISA .....</b>	<b>46</b>
5.1	Período de intervenção: Aplicação das atividades didáticas .....	47
<b>6.</b>	<b>ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>49</b>
<b>7.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>51</b>
	REFERÊNCIAS.....	53
	APÊNDICE.....	55
	ANEXO:.....	56

## **1. MEMORIAL DA ACADÊMICA**

### **1.1 Histórico da formação acadêmica**

Iniciei minha trajetória escolar aos três anos de idade no ano de 1982 na Escola Municipal Duarte da Silveira, na mesma escola permaneci até a alfabetização no ano de 1986. No intervalo dos anos de 1982 a 1986 uma irmã mais velha, Rosângela que até então morava com meus avôs, foi morar conosco e foi com ela que aprendi a ler e escrever, assim como as quatro operações básicas da matemática, ou seja, fui alfabetizada em casa por minha irmã enquanto brincávamos de escolinha no quintal de casa com um pedaço de madeira como quadro negro e o giz era na maioria das vezes um caco de tijolo. Também nessas brincadeiras aprendi a desenhar, entre outras coisas, isto é, uma criança um pouco mais velha que eu foi minha primeira professora. Nesse contexto quando iniciei o ensino fundamental já estava alfabetizada.

Em seguida minha família se mudou para o bairro de Mangabeira. Quando chegamos lá ainda não havia escolas próximas à nossa residência, então comecei a estudar no bairro vizinho Valentina de Figueiredo, na Escola Estadual de 1º Grau Professora Tércia Bonavides Lins. Nesta escola a qual cursei as antigas séries 1ª e a 2ª séries do Ensino Fundamental. Para chegar a essa escola era muito difícil, pois na época não havia pavimentação e nem transporte público na ladeira que liga os dois bairros, portanto o trajeto até a escola era feito a pé. Íamos e vínhamos eu e mais quatro crianças sozinhas até a escola, fazendo o mesmo itinerário todos os dias, de segunda a sexta-feira. Às vezes aos sábados também, pois naquela época as greves eram comuns e as aulas perdidas durante o período de greves eram repostas aos sábados.

Aos nove anos foi inaugurada uma escola bem próxima a nossa casa no ano de 1988, a Escola Estadual de Ensino Fundamental Professora Rita de Miranda Henriques. Nesta escola cursei a 3ª série do Ensino Fundamental. Ela não era uma escola muito “boa” segundo a minha família, porém evitava que eu caminhasse todos os dias até o bairro vizinho.

Apesar da pouca escolaridade que minha mãe tinha na época, ela pretendia que eu estudasse numa escola com um conceito melhor, e se esforçou para que eu fosse matriculada em uma escola no centro da cidade. Mesmo sendo uma escola pública era considerada uma das melhores escolas de João Pessoa.

Então aos dez anos de idade começava uma nova etapa na minha vida. Comecei a estudar no centro da cidade na Escola Estadual de Ensino Fundamental Professora Argentina Pereira Gomes. Nessa escola cursei da 4ª até a 8ª série do Ensino Fundamental. Foi nesse período que me apaixonei ainda mais pela vida acadêmica e onde começava a surgir o desejo pelo magistério. Nesse período tive uma professora de matemática que me inspirou a buscar mais conhecimento nessa área e fez surgir o desejo de lecionar.

Aos quinze anos iniciei o científico, atual Ensino Médio, no Lyceu Paraibano, o qual fiz concurso para entrar, onde terminei a educação básica no ano de 1996. Segundo minha família, ao “terminar” os estudos era hora de procurar emprego. Tentando entrar para o mercado de trabalho e iniciar uma carreira profissional cursei Auxiliar de Enfermagem na escola Santa Emília de Rodat, a mando da minha mãe, porém ao terminar o curso não poderiam mais contratar nenhum auxiliar de enfermagem, e essa foi minha primeira experiência de como o sistema era cruel e competitivo.

Nesse período fiz alguns vestibulares, mas sem sucesso. Para não estacionar o conhecimento tentei mais uma vez me inserir no mercado de trabalho. Fiz concurso para um curso de técnico em edificações no Instituto Federal da Paraíba, hoje IFPB. Consegui cursar três de quatro períodos, porém oriunda de família humilde e de pais semianalfabetos e com renda familiar muito baixa, não pude continuar com os estudos. Então interrompi os estudos, pois as necessidades familiares eram prioridade. Nesse contexto comecei a dar aulas de reforço em casa para crianças e adolescentes do Ensino Fundamental. As crianças cursavam os primeiros anos do Ensino Fundamental. Eu discutia conteúdos de língua portuguesa e matemática e também auxiliava em atividades de casa. E com os adolescentes ensinava conteúdo dos anos finais do Ensino Fundamental. Também ajudava nas tarefas de casa em conteúdos que os alunos apresentavam mais dificuldades. Estes conteúdos eram de matemática, principalmente os de Geometria e Álgebra.

Assim, separava os adolescentes em grupos de acordo com o ano que os mesmos estudavam e aplicava os conteúdos os quais eram considerados “monstros” de Matemática. Com o passar do tempo chegou um momento em que minha turma de reforço estava composta por vinte e cinco alunos. Porém esses alunos concluíram seus estudos, o que afetou a renda familiar, pois ainda não era suficiente para manter a minha família. Foi então que consegui um trabalho de babá

e tentei conciliar o trabalho com os estudos, mas o esforço foi em vão, pois o modo de vida da classe opressora não permitiu a conciliação. Sem sucesso na área acadêmica resolvi parar e viver apenas trabalhando na ilusão de que tudo daria certo sem precisar estudar. Acreditava que apenas com o emprego minha vida estava completa. Consegui sair do emprego de babá e comecei a trabalhar no comércio, porém não conseguia sentir-me inserida naquele contexto. Então resolvi paralelamente prestar vestibular. O último vestibular que prestei não consegui entrar na universidade por pouco, apenas por cinco décimos não entrei no curso de licenciatura em matemática.

Depois resolvi morar sozinha e me dedicar aos estudos novamente. Foi quando comecei um curso técnico em secretariado que também tive que interromper, pois através do ENEM consegui o ingresso para a graduação, a qual estou concluindo com muito esforço, perrengues e sem apoio familiar nenhum, porém com muita dedicação.

No início da graduação, ainda trabalhava no comércio. Em um mundo totalmente novo para mim. Então resolvi que iria conseguir emprego como professora, mesmo estando apenas no segundo período da graduação. E foi assim mesmo, durante o segundo período comecei realmente trabalhando como professora da educação infantil. Minha primeira turma era composta por trinta alunos com idades entre dois e três anos. O prédio onde funcionava a escola era muito desestruturado para comportar a demanda de crianças, porém consegui terminar o ano letivo com vinte e sete alunos. No início foi muito difícil, pois a diretora e proprietária da escola me contratou no mesmo dia em que fui deixar o currículo. Simples assim: deixei o currículo pela manhã e à tarde já estava em sala de aula. Sem experiência na educação infantil enfrentei o desafio e conclui com êxito.

Nos anos seguintes já foram mais tranquilos, pois renovamos uma experiência depois da outra e assim estou concluído a graduação em Licenciatura em Pedagogia e ainda lecionando na educação infantil.

## 2- INTRODUÇÃO

Sabemos que a educação em nosso país ainda está caminhando rumo a horizontes esperançosos e laicos, mesmo já estando na constituição brasileira de 1988:

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (BRASIL, 1988, art. 205).

Pois em se tratando de educação pública ainda há uma grande contradição, apesar de alguns investimentos, ainda há grandes desafios a serem superados, porém não impossíveis de serem alcançados. Conhecemos as dificuldades enfrentadas por alunos e professores atuantes em escolas públicas brasileiras, que vão desde a falta de infraestrutura adequada, passando por falta de material apropriado e remuneração precária dos educadores e até mesmo falta de formação dos profissionais na área educacional.

Em se tratando de desafios, é comum em nossas escolas conhecermos alunos cursando o ensino médio sem saber ler corretamente, ou fazer uso da norma culta da língua materna; ou sem saber o mínimo, matematicamente falando, das operações básicas da matemática. É nesse contexto que ao longo dos anos vemos cada vez mais distante o ensino igualitário às classes sociais, sendo que é possível que alunos de escolas públicas e privadas tenham a mesma qualidade de ensino, dependendo apenas da metodologia que o mesmo é ofertado. Partindo desse pressuposto que surgiu a pergunta deste estudo: quais práticas pedagógicas estão sendo utilizadas nas aulas de matemática no ensino fundamental? Sendo assim, neste trabalho será discutida a metodologia da utilização de material concreto nas aulas de matemática na turma de segundo do ensino fundamental da Escola Municipal Presidente Epitácio Pessoa, localizada no centro da cidade de João pessoa. Com metodologia descritiva dedutiva com pesquisa de campo, através de observações em sala de aula, roteiro e entrevista e pesquisa bibliográfica.

Esta pesquisa teve como ponto de partida as metodologias aplicadas nas aulas de matemática em escolas públicas, pois durante o período de estágios



obrigatórios no decorrer do curso, observa-se que as aulas de matemática se resumem apenas em resolução das operações básicas, sem nenhuma metodologia que instigue as crianças a desenvolver um aprendizado com o mínimo de aceitação. Partindo dessa problemática foi que surgiu o interesse em discutir práticas pedagógicas utilizando material concreto no ensino da matemática.

Este trabalho tem por objetivo geral aplicar práticas pedagógicas para conteúdos de matemática nos anos iniciais, utilizando material concreto. A fim de efetivar uma melhor qualidade na prática ensino aprendizagem das crianças participantes do estudo, elegemos os seguintes objetivos específicos:

- a) Descrever o que é prática pedagógica;
- b) Utilizar material concreto em conteúdos didáticos, obrigatórios de matemática;
- c) Elaborar e aplicar uma sequência didática para o ensino de conteúdos de matemática, para o 2º ano do Ensino Fundamental;
- d) Verificar através do lúdico, da brincadeira e materiais concretos como os educandos assimilam conceitos de matemática.

Para tal, como referência para o estudo os apontamentos de Moretti (2015); Farias, Azeredo e Rêgo (2016); Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (BRASIL, 1997) entre outros.

Com a intenção de melhor compreensão deste trabalho o mesmo foi estruturado em cinco seções: a primeira seção é composta pelo memorial acadêmico da discente. Em seguida a introdução da pesquisa que contém justificativas, metodologia, objetivo geral e específico e um breve resumo da estrutura do trabalho. A terceira parte foi o Referencial Teórico, visando à discussão teórica dos tópicos: Um breve histórico da educação do campo. A matemática e a educação do campo; A matemática em nossa vida; o que é prática pedagógica; O jogo no ensino e a atividade principal da criança; Os eixos matemáticos; Orientações metodológicas para o primeiro e segundo anos; a Escola Estadual de Ensino Fundamental Eptácio Pessoa.

Na quarta seção é abordado a metodologia da pesquisa relacionando-a com objetivos e aos procedimentos de elaboração, apresentando a tipologia, sujeitos e o universo da pesquisa.

Na quinta seção se encontra os dados e sua análise, a partir de questionários e de observações da Escola Estadual de Ensino Fundamental Epiácio Pessoa e em seguida está uma sequência de atividades e análise dos dados colhidos feitos a partir desta intervenção, concluindo esta etapa com a atividade proposta.

E por fim apresentamos os resultados desta pesquisa nas Considerações Finais.

### **3. PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA**

#### **3.1. Um Breve Histórico da Educação do Campo**

O campo muitas vezes é conhecido como sendo uma área em que se encontram contextos e conceitos ultrapassados de economia, cultura, saberes, educação entre outros ramos sociais. Porém o campo nos dias atuais tem se evidenciado não apenas por seus saberes próprios, mas por uma guerra que infelizmente tem seu início desde tempos muito antes da revolução industrial. Há algumas décadas era comum ouvir sujeitos oriundos do campo negar sua identidade querendo cada vez procurar fugir de suas raízes migrando para os grandes centros urbanos em busca de melhores condições de sobrevivência. No entanto ao chegar nesses centros era sujeito alvo de preconceitos rótulos entre outros títulos de desprezo.

Enquanto os camponeses não acreditavam em melhorias para sua comunidade, esqueciam e ainda esquecem que tem a terra, que tem sido alvo da cobiça de um número pequeno de grandes empresários de diversas áreas comerciais e que têm se mostrado capazes de qualquer intervenção para adquirir esse bem.

Pesquisas registram a educação do campo como sendo educação rural conquistada por movimentos sociais populares, que daria aos dos trabalhadores e trabalhadoras do campo, preparação para o trabalho e a vida urbanos. Portanto como não satisfeitos com essa conquista, em que a educação preparava os sujeitos como sendo no campo, porém não do campo. Contudo “com a superação desta, o Movimento Camponês, integrado pela Via Campesina e a Confederação dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG), propõe a educação do campo articulada ao trabalho da e com a terra, trabalho esse que define a vida, produz saberes e projeta uma cultura, conferindo identidade ao camponês” (Ribeiro, 2013). Identidade

essa que garante o direito a terra, educação, saúde e a permanência até seus sujeitos, que garanta aos mesmos que sua cultura e saberes não sejam apagados com a inserção cada vez mais eminente dos centros urbanos em território rural.

É nesse contexto que a educação do campo vem sendo um dos instrumentos pelo qual os camponeses se aderem com o propósito de caminharem rumo a uma educação de qualidade que garanta ao indivíduo rural opções de seguimentos que garantam a melhoria de seu povo.

Por volta da década de 1990 os movimentos sociais voltaram a se articular desenvolvendo práticas formativas com raízes formuladas nas propostas educacionais oriundas dos movimentos sociais anteriores, resgatando e sistematizando as propostas pedagógicas em várias iniciativas educacionais do campo.

### 3.2. A Matemática e a Educação do Campo

Como já citado anteriormente, a matemática tem sido tratada como ciência para “gênios”, e em se tratando da educação do campo esse rotulo não é diferente. Pois a maioria dos educadores e gestores do campo esquece que a matemática é para todos, assim como a educação básica. O que acontece é que falta interesse ou ainda uma adaptação o currículo escolar de seus conteúdos aos educandos do campo, pois todos os conteúdos são obrigatórios em todas as escolas da educação básica.

De acordo com o da Lei de Diretrizes e Bases (LDB),

Art. 28. Na oferta de educação básica para a população rural, os sistemas de ensino promoverão as adaptações necessárias à sua adequação às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente:

- I – conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural;
- II – organização escolar própria, incluindo adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas;
- III – adequação à natureza do trabalho na zona rural” (BRASIL, 2016, p. 13).

Como citado anteriormente, deverá haver uma alternância no currículo das escolas do campo, assim como os conteúdos curriculares e metodologias, no caso, os conteúdos curriculares de matemática mesmo sendo obrigatórios em todas as fazes, modalidades e geografia da escola, tem que ser adaptados as necessidades

de seus educandos. Por exemplo, no conteúdo de geometria é comum nos grandes centros o educador utilizar como ilustrações das figuras planas e espaciais, as calçadas urbanas com desenhos geométricos, modelos de edifícios comerciais ou residenciais entre outras coisas comuns a essa localidade. Para ilustrar esse conteúdo em escolas do campo o educador pode adaptar a leitura de uma figura geométrica a objetos ou situações que as crianças estão familiarizadas, próprias de sua cultura, trabalho dos pais entre outras situações.

Um bom modelo é apresentado na Figura 1, que se adéqua essa temática é a horta mandala, figura circular onde são cultivados alguns vegetais para consumo dos alunos nas merendas em escolas rurais.

Figura 1- Horta circular em forma de mandala



Fonte: karlacunha.com.br

Em se tratando de adequação do calendário escolar ao ciclo agrícola e à natureza do trabalho rural, é explícito a todos que há o tempo determinado para colheita da plantação e que é comum que na zona rural os filhos acompanhem seus pais no trabalho, pois a família depende dessa que é sua única ocupação econômica, além das condições climáticas de cada região, pois em determinadas localidades as chuvas em seu período comum, são intensas causando alagamentos, trazendo transtorno nas estradas, enfim, tornando inviável o acesso das crianças à escola.

### 3.3. A Matemática em Nossa Vida

Mesmo sem se dar conta, a matemática está em todos os momentos e acontecimentos na vida do ser humano, desde ao acordar já estamos nos inserindo no campo matemático sem perceber que a partir do momento que é marcado no despertador a hora de acordar e iniciar um novo dia até o momento em que este dia finda. Pois, nesse intervalo de tempo que é calculado as horas gastas para se locomover até a primeira atividade, hora para almoçar (em geral determinado pelo patrão), quanto será necessário para receita e despesas. Enfim, é nesse contexto que a matemática rege a vida do ser humano desde tempos remotos até os dias atuais, o qual exige uma compreensão maior dessa ciência tão inserida e utilizada na vida cotidiana.

Inserida na trajetória humana, desde sua infância é necessário que o sujeito aprenda pelo ao menos o básico dessa ciência. E é na escola que crianças começam relacionar o manuseio da matemática com pequenos atos em seu cotidiano através de movimentos de rotina como, por exemplo, ao subir uma escada a criança entende que deve levantar bem o pé ao se descolar para subir os degraus e à medida que sobe percebe que está cada vez mais próximo ao topo, e ao chegar percebe quão alto é. Nesse sentido ao chegar à escola o educador, tendo ciência do conhecimento prévio de seus educandos, media o conhecimento dos conceitos alto e baixo na aplicação dos mesmos com crianças da educação infantil.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017, p 263), “O conhecimento matemático é necessário para todos os alunos da Educação Básica”, sendo este de grande aplicação na sociedade contemporânea. Desta forma, na etapa do Ensino Fundamental é preciso que os educandos, por meio da aritmética, da álgebra, da geometria e da estatística e probabilidade, aprendam a ser um sujeito crítico, reflexivo que:

relacionem observações empíricas do mundo real a representações (tabelas, figuras e esquemas) e associem essas representações a uma atividade matemática (conceitos e propriedades), fazendo induções e conjecturas. Assim, espera-se que eles desenvolvam a capacidade de identificar oportunidades de utilização da matemática para resolver problemas, aplicando conceitos, procedimentos e resultados para obter soluções e interpretá-las segundo os contextos das situações (BRASIL, 2017, p.263)

Muitos educadores devem tentar inserir matematicamente seus educandos apenas com o manuseio de materiais concretos explorados de forma aleatória,

acreditando que assim o aprendizado dos conceitos de determinados conteúdos seja adquirido com eficiência e rapidez pelos educandos. Ao montar uma maquete de forma não-intencional, por exemplo, não garante a apropriação dos conceitos. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de matemática,

Tradicionalmente, a prática mais freqüente no ensino de Matemática era aquela em que o professor apresentava o conteúdo oralmente, partindo de definições, exemplos, demonstração de propriedades, seguidos de exercícios de aprendizagem, fixação e aplicação, e pressupunha que o aluno aprendia pela reprodução. Considerava-se que uma reprodução correta era evidência de que ocorrera a aprendizagem. Essa prática de ensino mostrou-se ineficaz, pois a reprodução correta poderia ser apenas uma simples indicação de que o aluno aprendeu a reproduzir, mas não apreendeu o conteúdo (BRASIL, 1997, p. 30).

De acordo com Moretti (2015, p 22) “O uso de noções matemáticas diluídas em práticas sociais não é o suficiente para entendimento dos conceitos matemáticos.” Faz-se necessário que o educador utilize metodologias que permita, de maneira organizada, que a criança se veja em situações que necessite de conceitos e o manuseio dos mesmos, pois só com a apropriação dos conceitos é que há autonomia para seu uso. É por meio de atividades principais, que ocorre a apropriação de conceitos com mais intensidade e não com maior freqüência (LEONTIEV, 1988 p 29), usados intencionalmente, o jogo e a brincadeira tornam-se um recurso pedagógico muito importante conectado ao conceito que se deseja ensinar, pois o aluno que sabe ler, nem sempre ler matematicamente, sendo necessário o domínio da interpretação e orientação do professor com o manuseio dos materiais para o entendimento de certos enunciados.

### 3.4. A Prática Pedagógica e o Ensino Básico

Diante do contexto educacional em que se encontra nosso país, essa é uma vertente de muitos conceitos e compreensões, pois o significado de práticas pedagógicas pode variar de acordo com o contexto social e educacional em que está inserida a comunidade escolar, portanto não pode ser definido, apenas

concebido, conforme os princípios em que está baseada a nossa ideia (VERDUM, 2013, p. 94).

Partindo da concepção dialógica, em que a construção do conhecimento é baseada na atuação de ambos os atores: educador e educando que juntos compartilham e adquirem conhecimento na direção de uma leitura crítica da realidade. A qualidade da prática pedagógica é dependente de vários fatores que a cercam como, por exemplo, a formação de professores, disposição e qualidade de material de apoio entre outros.

É comum o questionamento de estudantes do curso de Pedagogia se perguntar o que seria uma boa aula, ou ainda o que seria uma boa prática pedagógica? Para esses questionamentos temos que não existe resposta acabada, pois para essa definição há uma variante de conceitos, compreensões e idéias que norteiam tal questão. Porém isso não quer dizer que não seja possível pensar em indicadores e elementos que possam estar presentes na atuação pedagógica em sala de aula dentro do princípio da ética do conhecimento.

De acordo com Verdum (2013) o professor:

[...] aprende com o aluno, ao pesquisar sua realidade, seu desenvolvimento cognitivo e afetivo, enquanto o aluno aprende, por meio de um processo de reconstrução e criação de conhecimentos daquilo que o professor sabe, tem para compartilhar.(VERDUM, 2013, p. 95).

O que Verdum explica nesse contexto é que ao conhecer a experiência de mundo que as crianças trazem consigo o professor aprende uma nova concepção de realidade de acordo com cada criança e que ao mesmo tempo em que isso acontece, os educandos vão conhecendo ou aprimorando, não só os conteúdos curriculares com suas diversas metodologias de aplicação, mas também uma nova concepção sobre a vida e sobre o mundo em os cercam, pois cada pessoa tem uma cultura própria e que ao unir-se a outros grupos, escolares ou não, sua cultura própria é de algum modo contagiante, fazendo com que os indivíduos em volta queiram reproduzir ou recriar o que há de melhor naquele ser.

Só através dessa troca de concepções é que o docente está apto a aplicar uma prática adequada àquele grupo, de acordo com seus saberes prévios, contexto social e visão de mundo, daí podem surgir diversas ideias de como aplicar os

conteúdos curriculares dentro da ética e do respeito e que conduzam às crianças ao aprendizado necessário não só para boletins, mas para a vida.

### 3.5. O jogo no ensino e a atividade principal da criança

Segundo Moretti (2015, p. 29), as atividades lúdicas podem potencializar a aprendizagem. Sendo assim, com crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental, essa atividade principal está diretamente relacionada a brincadeira, característica própria do mundo infantil.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais de matemática:

Além de ser um objeto sociocultural em que a Matemática está presente, o jogo é uma atividade natural no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos; supõe um “fazer sem obrigação externa e imposta”, embora demande exigências, normas e controle. [...] Por meio dos jogos as crianças não apenas vivenciam situações que se repetem, mas aprendem a lidar com símbolos e a pensar por analogia (jogos simbólicos): os significados das coisas passam a ser imaginados por elas. Ao criarem essas analogias, tornam-se produtoras de linguagens, criadoras de convenções, capacitando-se para se submeterem a regras e dar explicações (BRASIL, 1997, p. 35).

Em acordo com a citação acima, o jogo ou a brincadeira está inserido naturalmente no universo infantil em seus processos de desenvolvimento motor, psíquico e linguístico fazendo com que a criança adquira seus primeiros conhecimentos matemáticos ou não matemáticos de maneira espontânea através dos jogos e brincadeiras que estimulam a autonomia infantil de manipulação e seguimentos das regras impostas pelo brinquedo ou brincadeira manipulada.



Figura 2 - Dominó confeccionado em EVA



Fonte: Fábio (fabiolaecoisinhas.blogspot)

Ao organizar uma fila para brincar no parquinho, por exemplo, é ensinado de maneira espontânea em crianças da educação infantil alguns conceitos como frente e atrás, enquanto nos anos iniciais do ensino fundamental organiza-se uma fila em ordem crescente, do menor para o maior e assim as crianças vão compreendendo esse conceito. Ou ainda a relação que fazem em um jogo de dominó do numeral à quantidade que o mesmo representa como apresentamos nas Figura 2 e 3.

Figura 3 - Dominó de madeira



Fonte: Fábio (abcbriquetes.com.br)

É através da manipulação de jogos que a criança compreende os conceitos socioculturais, onde estão inseridas as regras e os conceitos matemáticos, próprios do conteúdo curricular aplicado.

É de fundamental importância ter como base a descoberta da experimentação a partir de situações significativas e lúdicas, uma vez que a brincadeira é

compreendida como uma linguagem própria da criança (FARIAS, AZEREDO, REGO, 2016,p. 123).

Em corriqueiras situações, os educadores utilizam o ábaco apenas para o manuseio, deixando de explorar o conceito de ordem numérica (unidade, dezena e centena), por exemplo, sendo ele um recurso metodológico muito importante no ensino desse conceito. Assim como, o uso do material dourado apenas na construção de “castelos e casinhas”, desprezando sua importância no ensino das operações matemáticas antes de armar o algoritmo dessas operações, deixando de lado o ensino da contagem das unidades, as trocas de unidades em dezenas, de dezenas em centenas e assim sucessivamente.

Outra forma aleatória de explorar materiais é a produção de maquetes. Uma vez que, como de costume, alguns educadores utilizam esse recurso apenas nas aulas de história ou geografia na construção de réplicas do bairro ou cidade onde as crianças residem, esquecendo de trabalhar a questão do espaço e forma das residências, edifícios praças e outras formas, fazendo a interdisciplinaridade com a matemática. Pois ao construir a réplica de um edifício, por exemplo, é importante a criança conhecer e identificar a forma, a quantidade de lados, qual figura plana está sendo explícita na face dos sólidos, a diferença entre um sólido geométrico e uma figura plana e a nomenclatura correta daquela figura. Infelizmente muitos educadores deixam de utilizar esse recurso na aplicação do conteúdo, ficando unicamente preso ao conhecimento da nomenclatura das figuras geométricas.

Ao trabalhar geometria com os alunos é de suma importância a formulação de conceitos como espaço vivenciado e espaço pensado, para que a criança seja capaz de reconhecer figuras e formas que estão a nossa vista e reconhecer o uso dessas formas em construções de objetos e elementos naturais. Nos anos seguintes a prática científica do conceito das formas fazendo a utilização de materiais como réguas, compassos, esquadro entre outros, ou em construções de réplicas, como as pirâmides, cartazes e montagem de figuras (construção e manuseio intencional do Tangran – quebra-cabeça chinês geométrico formado por sete peças).

Os jogos com várias rodadas são uma ótima opção para trabalhar adição de pequenas quantidades, pois há necessidade de registro e análise dos pontos acumulados. Uma opção muito interessante é a utilização do pega-varetas, pois a cada rodada, cada indivíduo da dupla jogadora deverá contar seus pontos de acordo com a cor de cada vareta, vence o jogador que somar a maior quantidade de pontos.

As brincadeiras de futebol, boliche e bola ao cesto são opções muito boas para o trabalho com quantidade e adição. No boliche, por exemplo, separa-se a turma em duas equipes, sorteia-se o primeiro jogador de cada equipe e inicia-se a brincadeira: o primeiro jogador lança a bola em direção aos pinos, ao derrubá-los os alunos fazem o registro da quantidade de pinos derrubados. Faz o mesmo com a segunda equipe e assim sucessivamente até que todos os alunos participem da brincadeira. Vence a equipe que derrubar mais pinos.

Não só nos anos iniciais do Ensino Fundamental as brincadeiras e os jogos surtem efeitos. Na Educação Infantil, por exemplos, é onde os alunos conhecem ou identificam conceitos básicos como cheio e vazio; alto e baixo; curto e comprido; mais e menos; menor e maior; largo e estreito entre outros. Uma brincadeira excelente para trabalhar o conceito cheio e vazio é a brincadeira em que a turma é dividida em duas equipes e que um representante de cada equipe é responsável por pegar bolinhas de um cesto e colocá-las em outro, vence a brincadeira a equipe que conseguir encher o segundo cesto primeiro.

De acordo com o Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil (RECNEI) (BRASIL, 2014, p. 210), a “Educação Infantil, historicamente, configurou-se como o espaço natural do jogo e da brincadeira, o que favoreceu a ideia de que a aprendizagem de conteúdos matemáticos se dá prioritariamente por meio dessas atividades”. A participação ativa da criança e a natureza lúdica e prazerosa inerentes a diferentes tipos de jogos têm servido de argumento para fortalecer essa concepção, segundo a qual se aprende matemática brincando.

Na Educação Infantil é visível o desenvolvimento dos alunos nessa área, pois aprendendo com brincadeiras e jogos a criança está acima de seu desenvolvimento real. Tal forma de aprendizado torna a criança mais independente em suas atividades escolares e sociais, pois é corriqueiro em turma de educação infantil, os alunos tentarem resolver situações em que comumente chamariam um adulto para isso, também o aprendizado dos educandos em relação às atividades matemáticas tem sido muito relevante.

Uma forma bem eficaz para trabalhar esses conceitos na educação infantil são os *quites books*, conhecidos como livros sensoriais. Eles são muito úteis no trabalho dos conceitos e que também podem se estender a outras disciplinas é também muito eficaz no aprendizado de crianças portadoras de necessidades especiais como autismo, paralisia ou retardo mental.

Assim, o jogo ou a brincadeira pode constituir-se como importante recurso metodológico nos processos de ensino e aprendizagem, quando considerado de forma intencional em relação com o conceito ou conteúdo que se pretende ensinar.

Infelizmente os sistemas escolares têm disponibilizado poucos recursos para essa metodologia, também não só os sistemas, mas alguns educadores não despertam o interesse em melhorar o desempenho dos alunos, apenas se limitam ao livro didático, que em muitas escolas nem é utilizado.

Quando discutimos os conteúdos mais “fáceis” de matemática para os anos iniciais, baseado em experiências de estágio, as crianças não conseguem ir além desses conteúdos “fáceis”.

Pensando dessa forma é que a educação de crianças em escolas públicas é realizada. De acordo com a nova BNCC (BRASIL, 2017), o ensino deve ser igual a todos os estudantes sendo os mesmos de escolas públicas ou privadas seguindo à risca cada eixo de cada disciplina, assim como também seus objetivos e competências.

### 3.6. Eixos de Matemática

Eixos temáticos é o agrupamento de temas que servem para nortear um planejamento de determinados trabalhos que envolvem assuntos a serem estudados ou pesquisados, dentro de uma determinada área de conhecimento. No âmbito da matemática e BNCC (BRASIL, 2017), os eixos temáticos devem ser utilizados como norte aos objetivos a serem alcançados com a aplicação de cada conteúdo curricular. São eles: Números; Álgebra, Grandezas e medidas; Geometria e Probabilidade e Estatística.

#### 3.6.1. Eixo Números

Eixo destinado ao conhecimento dos números naturais e racionais em sua forma decimal e fracionária; sua utilização na resolução de problemas e contas e conceito, de acordo com a BNCC,

Com referência a unidade de conhecimento de Números e Operações, a expectativa é que os/as estudantes, ao final dessa etapa, resolvam problemas com números naturais e decimais

envolvendo diferentes significados das operações, argumentem e justifiquemos procedimentos utilizados para a resolução e verifiquem a plausibilidade dos resultados encontrados (BRASIL, 2017, p. 270).

O contato das crianças com os conceitos e números, nos dias atuais, não está apenas relacionado com o aprendizado escolar. Muitas famílias têm deixado suas crianças durante horas na frente de televisões, computadores, celulares, tablets entre outras mídias responsáveis por “acalmar” enquanto seus pais trabalham, estudam ou fazem alguma atividade. E o que tenho observado, em minha prática docente e de estágios, nas crianças da educação infantil e crianças das séries iniciais do ensino fundamental é que elas trazem consigo um conhecimento prévio bem mais avançado do que crianças com mesma idade, porém de alguns anos anteriores.

Um fato bem visível é o conhecimento prévio que as crianças têm dos números. Identificam os numerais de um a dez em qualquer lugar, conta na sequência correta, isso é muito bom, porém não relacionam o numeral à quantidade, nem identificam que o próximo numeral é sempre acrescido por mais um. A exploração desses conhecimentos prévios deve ser o ponto de partida para o educador dar seguimento ao conteúdo.

Nesse eixo temático espera-se que o estudante ao final desta etapa seja capaz de solucionar situações problemas com números naturais e racionais que envolvam as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão, assim como as frações. Que esteja apto a argumentar e justificar as maneiras pelas quais chegou ao resultado obtido, possibilitando ao aluno um pensamento mais flexível e autônomo envolvendo o cálculo mental e o cálculo gráfico.

Esse eixo é que os estudantes mais se identificam por seu envolvimento mais frequente no contexto social de cada criança. Pois ao começar com a familiarização com os numerais as crianças pequenas conseguem facilmente realizar uma soma ao perceber que ao acrescentar uma unidade de qualquer objeto a outro esse objeto passa a ser uma soma de  $1+1$  tendo como resultado 2 objetos (brinquedos, palitos, lápis entre outros) do mesmo modo percebem que se têm objetos e um deles saiu do contexto imediatamente é percebido pelas crianças que só ficou um objeto, fazendo assim sem nenhuma intenção uma adição e uma subtração.

A manipulação de materiais concretos no trabalho com este eixo é de fundamental importância, pois o mesmo facilita a interpretação de situações

problemas e resolução das atividades propostas, assim garante ao educando uma melhor apropriação e domínio conceitual do conteúdo curricular que está sendo aplicado em sala de aula.

Os principais conteúdos que compõem este eixo são: as operações básicas fundamentais com números naturais e racionais que com o apoio do material dourado dar autonomia às crianças das séries iniciais do ensino fundamental, a despertar o interesse e o raciocínio de maneira lúdica e própria da sua natureza. Para o estudo das frações, assim como as divisões um excelente material concreto são coisas utilizadas pelos educandos em seu cotidiano como frutas, pirulitos, barra de chocolate entre outros materiais consumíveis ou não. Há ainda a possibilidade de confecção de alguns materiais concretos que estimulam e incentivam a participação da turma como um todo.

Figura 4- material concreto confeccionado em feltro (pizza)



Fonte: elo7.com.br

Figura 5 - material concreto confeccionado em papel



Fonte: pinterest.com

O conceito dos Números Naturais é de fundamental importância no ensino da matemática, não só nas operações aritméticas, mas no trabalho dos outros eixos. É fundamental que as crianças compreendam as funções sociais dos números naturais como, por exemplo: códigos (placas de carros, linhas de ônibus, números de telefones, etc); indicador de quantidades (quanto tem); indicador de ordem (primeiro, segundo, terceiro...) e ainda como indicador de medidas (3 litros, 2 quilos...).

Sendo assim, é fundamental que o professor trabalhe os números naturais em conjunto com o contexto social das crianças, isto é, mostrando ou deixando que as crianças encontrem os números em sua vida.

De acordo com a BNCC (BRASIL, 2016) a unidade temática Números tem como finalidade desenvolver o pensamento numérico, que implica o conhecimento de maneiras de quantificar atributos de objetos e de julgar e interpretar argumentos baseados em quantidades. No processo da construção da noção de número, os alunos precisam desenvolver, entre outras, as ideias de aproximação, proporcionalidade, equivalência e ordem, noções fundamentais da Matemática. Para essa construção, é importante propor, por meio de situações significativas, sucessivas ampliações dos campos numéricos. No estudo desses campos numéricos, devem ser enfatizados registros, usos, significados e operações.

Para que o educador se norteie quanto a esse tópico é necessário que o planejamento curricular esteja em concordância com os objetivos e competências direcionados a cada ano do ensino fundamental contidos na BNCC.

### 3.6.2. Eixo Álgebra

Reforçando a tese de que a criança não precisa ser alfabetizada na língua materna e nem precisa saber escrever simbolicamente o número para resolver situações envolvendo matemática como, juntar, completar, tirar, etc. (MORETTI, 2015). Isso explica a pessoa analfabeta ter a habilidade fantástica de cálculo mental bem aguçada (grifo meu).

Como citado anteriormente, crianças chegam à escola com uma pequena noção de números, juntando, separando ou dividindo pequenas quantidades sem que seja necessário o conhecimento do conceito ou de relacionar pequenas adições, subtrações ou divisões com alguma resolução algébrica dessas situações. É comum observar crianças da educação infantil dividindo em partes iguais objetos como brinquedos (separam uma boneca e uma bolsa para cada menina) e lápis (cada criança da mesma mesa devem ter um lápis de cada cor, para ninguém ficar diferente), e ao mesmo tempo em que dividem esses objetos estão sempre acrescentando uma unidade à outra sem que passe por suas mentes inocentes que estão pondo em prática a matemática socialmente falando.

Uma maneira lúdica de praticar o cálculo algébrico com crianças das series iniciais do ensino fundamental é por meio de jogos e brincadeiras que envolvam situações com problemas que envolvam sequências numéricas (2 em 2; 3 em 3 e dá por diante) e que estimulem a criança a perceber que podem resolver a situação sem que seja necessário que façam uso da estrutura simbólica e estratégias formais no cálculo algébrico observando a regularidade dos números naturais. De acordo com a BNCC:

A relação com a unidade de conhecimento dos Números e Operações é bastante natural no trabalho com sequências numéricas, seja na ação de completar uma sequência com elementos ausentes, seja na construção de sequências segundo uma determinada regra de formação. Por exemplo, construir uma sequência numérica começando pelo número três e que cresça de “cinco em cinco”. Esse trabalho contribui para que os/as estudantes percebam regularidades nos números naturais. (BRASIL, 2017, p. 278)

No entanto, o uso do algoritmo não deve ser compreendido como única forma de resolução de situações-problemas, e importante que o professor seja eficaz em



compreender quais as estratégias de cálculo utilizadas pelas crianças. As diferentes resoluções apresentadas pelas crianças podem ser desencadeadoras da aprendizagem de cálculo mental (Moretti, 2015). Pois o que importa é a compreensão da situação.

### 3.6.3. Eixo Grandezas e Medidas

Este eixo destina-se a práticas sociais de compra e venda resolução de situações-problemas do cotidiano que envolva medidas de capacidade, comprimento, temperatura e de tempo, área de figura plana e volumes de sólidos geométricos tendo como objetos manipuláveis relógios, calendários entre outros.

Com referência a unidade de conhecimento das Grandezas e suas Medidas, a expectativa é que os/as estudantes, ao final dessa etapa, resolvam problemas oriundos de situações cotidianas que envolvem grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área (de triângulos e retângulos), capacidade e volume (de sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, recorrendo, quando necessário, a transformações entre unidades de medidas padronizadas mais usuais. Além disso, espera-se também que os/as estudantes resolvam problemas sobre situações de compra e venda, utilizando termos como troco, lucro, prejuízo, desconto, desenvolvendo, por exemplo, atitudes éticas e responsáveis em relação ao consumo (BRASIL, 2017, p. 260).

Nesse eixo é importante dar ênfase as unidades de medidas mais utilizadas na comunidade, deve-se também evitar o uso de unidades de medidas pouco utilizadas como, por exemplo, decigrama, hectolitro em especial nas atividades de transformação de unidades. O aluno deve conhecer, porém essas unidades serão mais exploradas em anos mais adiantes. Sugere-se que o aluno trabalhe em suas atividades unidades de medidas que o mesmo vivencie e que o ajudará em seu cotidiano, identificando qual é a mais adequada, dependendo da natureza da grandeza que está sendo medida (FARIAS, AZEREDO, REGO, 2016).

Faz-se necessário a manipulação de material concreto padronizado e não-padronizado para melhor aprendizado dos alunos. De início de maneira livre para que tenham domínio e conhecimento dos mesmos, em seguida com mediação do professor, introduzir este componente curricular com atividades simples de medição de objetos na própria sala de aula, como carteiras, cadernos, entre outros, de acordo com o aprendizado dos alunos o conteúdo deve ser aprofundado de acordo com as

competências de cada série e sempre consciente da margem de erro das medições, por menor que os erros possam ser.

Também não devemos esquecer do registro das medições e, em conjunto com o eixode Números elaborar situações-problema, respeitando os objetivos e competências citados nos documentos norteadores de ensino.

De acordo com os conteúdos curriculares contidos neste eixo, o conteúdo que envolvem medidas de capacidade de comprimento e de massa. Outro conteúdo a ser trabalhado é a questão do tempo, com o auxílio de relógios analógicos ou digitais impressos ou não em papel e que podem ser confeccionados pela turma.

Figura 6 - relógio analógico para ser manipulado



Fonte: elo7.com

#### 3.6.4. Eixo Probabilidade e Estatística

Este eixo refere-se a noções básicas de estatísticas, probabilidade e combinatória que deve ser explorado em conjunto com outros eixos e outras áreas de conhecimento. Espera-se que nessa área os estudantes aprendam a coletar e analisar dados de pesquisa, interpretar tabelas e gráficos simples para comunicar com dados obtidos.

Segundo a BNCC,

A proposta de ensino de noções relativas à Probabilidade tem como finalidade a compreensão, desde cedo, de que nem tudo ocorre ou deixa de ocorrer com certeza, ou seja, nem todos os fenômenos são determinísticos. Esse tipo de percepção é fundamental para a compreensão da sociedade e da natureza. Para isso, nos três primeiros anos, a proposta de trabalho com probabilidade está centrada no desenvolvimento da noção de aleatoriedade, de modo

que os/as estudantes compreendam que há eventos certos, eventos impossíveis e eventos prováveis. É muito comum que pessoas julguem impossíveis eventos que nunca viram acontecer. (BRASIL, 2017, p 266)

É importante que esse trabalho seja realizado com fenômenos aleatórios eventos ou notícias locais, como, por exemplos, eventos familiares, festividades da comunidade entre outras situações, trabalhando inicialmente com hipóteses e acasos, os prováveis resultados, experimentando caminhos e estratégias, como espaço amostral para se chegar ao resultado final. Um exemplo de evento aleatório seria algo que os alunos vivenciassem em seu cotidiano, como, por exemplo, combinação de roupas, possíveis itinerários até a escola, farmácia, supermercados, etc. em uma pesquisa mais avançada, uma ótima opção seria em conjunto com o serviço de saúde da comunidade, os alunos participarem de uma pesquisa em que poderiam investigar quais doenças está havendo surto, quais locais da comunidade o surto está em evidencia, quais as possíveis providencias a serem tomadas para que a população participe no combate e controle das doenças.

Nessa direção é necessário planejar e executar uma pesquisa com os alunos, buscando responder: o que queremos investigar? Qual a população a ser investigada? Quais as hipóteses que se tem? Quem fará parte da pesquisa? Como os dados serão coletados? Como apresentar os dados? Por fim, após os dados organizados em tabelas ou gráficos, realizar o processo de interpretação, relacionando as hipóteses iniciais com os resultados obtidos. (DANTAS, AZEREDO, REGO, 2016, p. 117)

Tendo como norte os objetivos da BNCC para uma boa aplicação e resultados satisfatórios o professor deve ser um mediador nesse processo, pois é necessário que as crianças tenham autonomia para trabalhar nesse contexto. A aula deve ser planejada com situações adequadas às crianças respeitando os limites da idade e o grau de dificuldade da atividade para que a mesma não se torne enfadonha e perca o sentido de solucioná-la.

### 3.6.5. Eixo Geometria

A Geometria é um eixo que envolve um vasto conjunto de conceitos, propriedades e procedimentos necessários à compreensão e aquisição de conceitos. É através desse campo que os problemas do mundo físico e de diferentes

áreas são resolvidos. Sendo assim, nesse eixo pode ser estudado o deslocamento e a posição no espaço, relações entre elementos manipuláveis ou não com formas planas e espaciais a fim de desenvolver o pensamento geométrico dos educandos.

Esta área da matemática é a que é uma das que são inseridas na vida dos educandos desde a educação infantil através de manipulação de objetos como brinquedos, por exemplo. É muito comum nessa etapa da educação que crianças pequenas nomeiem os sólidos geométricos com seu linguajar próprio infantil, da descoberta, manipulação e o principal a imaginação. Ao manipular uma bola a criança passa a relacionar o brinquedo com algo que “rola”, e o mesmo com as rodas de um carrinho. Nesse contexto ela entende que toda e qualquer forma circular será uma bola e que a função é rolar, isto é, dar um movimento de deslocamento a algo. Infelizmente, esta não é só uma situação corriqueira da educação infantil, que é muito comum nessa idade. Mas uma situação comum também em salas de aula com crianças dos anos iniciais do ensino fundamental, que por não terem apropriação dos conceitos e propriedades próprios dessa área ainda não são capazes de diferenciar uma forma plana de uma forma espacial. Tal situação só afirma a mediação de metodologias aplicadas de forma errônea aos conteúdos e conceitos a serem trabalhados, sendo de suma importância a utilização dos termos corretos de figuras, formas, espaços, objetos e situações fazendo uso da forma culta da língua materna para esses termos.

Ainda no contexto do eixo espaço e forma é de muita necessidade que a criança adquira o senso de localização e deslocamento através de percursos que, a partir de um ponto de partida a criança possa identificar e adquirir o conceito de localização, esquerda direita, frente, atrás. De acordo com a BNCC:

No trabalho com a localização de objetos no espaço, é importante tomar o próprio corpo como referência, ampliando-se os espaços cada vez mais. Tomando como ponto de partida a sala de aula, em que o/a estudante visualiza os pontos de referência, deve-se ampliar gradativamente os espaços para aqueles que ele/a já não consegue mais visualizar, tais como seu bairro e sua cidade (BRASIL, 2017, p. 255).

É inserido nesse contexto que a relação educador e educando seja norteadada na mediação de tal conteúdo a fim de que a criança adquira a capacidade de compreender a relação que tem com o espaço em que vive.

É importante que o trabalho com este eixo se inicie com as figuras espaciais, pois elas estão mais em evidência no cotidiano dos alunos, em seu trajeto até a escola a paisagem modificada mostra prédios e nos mercados, mercearias e em casa mesmo há o manuseio de embalagens que se assemelham às figuras geométricas espaciais. Pois a partir do trabalho com as figuras espaciais, as figuras planas podem ser exploradas. Por exemplo: o círculo é a base do cilindro, o retângulo do paralelepípedo, o quadrado é a base do cubo e o triângulo uma das faces de uma pirâmide.

Portanto para que o educador trabalhe o conteúdo com clareza e objetividade são importantes para o conhecimento e a compreensão dos objetivos que regem este eixo de acordo com cada conteúdo que componha o eixo espaço e forma. Como citado anteriormente, é importante que o trabalho seja iniciado pelas formas espaciais, uma opção é relacionar objetos que as crianças manipulem em seu cotidiano.

Nesse trabalho pretende-se enfatizar o ensino aprendizagem na disciplina de matemática no eixo espaço e formas através da metodologia de utilização de material concreto com crianças do 2º ano do Ensino Fundamental. Para isso torna-se necessário o conhecimento das orientações didáticas e metodológicas do 1º e 2º anos do Ensino Fundamental:

Nos anos Iniciais, espera-se que os alunos identifiquem e estabeleçam pontos de referência para a localização e o deslocamento de objetos, construam representações de espaços conhecidos e estimem distâncias, usando, como suporte, mapas (em papel, *tablets* ou *smartphones*), croquis e outras representações. Em relação às formas, espera-se que os alunos indiquem características das formas geométricas tridimensionais e bidimensionais, associem figuras espaciais a suas planificações e vice-versa. Espera-se, também, que nomeiem e comparem polígonos, por meio de propriedades relativas aos lados, vértices e ângulos. O estudo das simetrias deve ser iniciado por meio da manipulação de representações de figuras geométricas planas em quadriculados ou no plano cartesiano, e com recurso de *softwares* de geometria dinâmica (BRASIL, 2017, p.70).

Analisando a citação acima, as crianças educandas dos anos iniciais do ensino fundamental, devem alcançar como objetivos esperados que relacionem as faces dos sólidos das figuras planificadas, que construam graficamente representações de espaços e esboços de figuras.

Uma forma muito boa é o trabalho com malha quadriculada que pode ser utilizada em vários conteúdos deste eixo, em atividades simétricas, de percurso, e de localização a partir de um determinado ponto de referência.

## 4. ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA

### 4.1. Orientações Didáticas e Metodológicas para o 1º Ano

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular o

Ensino Fundamental – Anos Iniciais, deve-se retomar as vivências cotidianas das crianças com números, formas e espaço, e também as experiências desenvolvidas na Educação Infantil, para iniciar uma sistematização dessas noções. Nessa fase, as habilidades matemáticas que os alunos devem desenvolver não podem ficar restritas à aprendizagem dos algoritmos das chamadas “quatro operações”, apesar de sua importância (BRASIL, 2017, p.274).

O trabalho dos conteúdos curriculares da matemática no 1º Ano do ensino fundamental é uma continuação dos conteúdos estudados na educação infantil, de forma mais aprofundada, porém não fugindo à natureza própria da criança, o lúdico e a brincadeira. Mesmo sendo muito pequenas, as crianças trazem consigo uma vivência matemática, como já citada anteriormente, e que jamais deverão ser descartadas tais experiências, trazem uma vivência de espaço, formas, sequências e muitas outras experiências, porém de maneira aleatória – um conhecimento ainda pautado no egocentrismo infantil.

Segundo Lorenzo (2006) é de suma importância que exploremos, antes e ao mesmo tempo, os processos mentais básicos com crianças pequenas:

**Correspondência** – o ato de estabelecer a relação um-a-um. Ex: um copo para cada criança, cada criança com sua mochila;

**Comparação** – é o ato de identificar diferenças ou semelhanças. Ex: este menino é mais alto que o outro, um caderno mais grosso que o outro;

**Classificação** – é o ato de separar por categorias, semelhanças ou diferenças. Ex: separar os lápis por cor, arrumar os livros na estante por disciplina, separar todos os blocos quadrados dos blocos retangulares, organizar todos os objetos redondos;

**Sequenciação** – é o ato de suceder um elemento a outro, sem consideração da ordem. Ex: chegada das crianças à escola, fila para comprar o lanche, números de um bingo.

**Seriação** - é o ato de suceder um elemento a outro, considerando a ordem. Ex: a fila para lavar as mãos, sequência das horas (considerando que de uma hora para outra são 60 minutos)

**Inclusão** – é o ato de incluir agrupar elementos a um conjunto. Ex: gatos e cachorros estão no conjunto dos animais domésticos, aviões e carros estão no grupo dos meios de transportes, as letras b- f e estão no conjunto alfabeto.

**Conservação** – é o ato de perceber que a quantidade não depende da organização espacial, forma, ou posição dos elementos de um conjunto. Ex: uma piscina para crianças e uma piscina para adultos; copos com formas diferentes, porém com o mesmo volume; e mais adiante perceber que R\$ 1,00 é o mesmo que 10 moedas de 0,10.

No 1º ano do Ensino Fundamental a brincadeira e o lúdico devem ser explorados de maneira assídua, pois nessa fase as crianças têm a imagem de mundo como um grande parque para ser explorado da forma mais divertida possível. Portanto é extremamente necessário o uso de jogos como dominó de números e quantidades; baralho, pega-varetas; sequência lógica, brincadeiras lúdicas de percurso, como circuitos e trilhas; e para fechar o trabalho devem-se aplicar atividades relacionadas aos jogos e brincadeiras utilizados na aula. Exemplo: traçar o trajeto da sala de aula até o pátio da escola deve ser feito o percurso na prática e a representação gráfica desse trajeto.

#### 4.2. Orientações Didáticas e Metodológicas para o 2º Ano

Nesse contexto, o trabalho com os conceitos matemáticos ainda estão inseridos no experimento, envolvendo o lúdico e a intuição. Portanto é exigido do professor o cuidado de não subestimar a capacidade das crianças pequenas por não acreditar que as mesmas sejam capazes de explorar e resolver situações e problemas (FARIAS, AZEREDO, REGO, 2016).

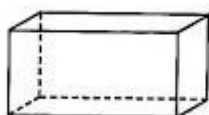
Por tanto as tarefas e atividades devem ser elaboradas com situações que estimulem o raciocínio; levantem hipóteses e estabeleça relações. Não sendo tão difíceis ao ponto de a criança se fadigar ou desistir de fazê-las, em outras palavras a atividade não deve ser tão fácil como um simples “2+2”, mas que não seja tão complexa que dure uma aula de 50 minutos para sua resolução.



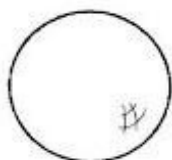
Sendo assim, o ideal é a utilização de material concreto para experimentação da atividade; registro se for o caso, e a descoberta de como essa atividade pode ser solucionada, para só então resolvê-la graficamente.

Objetos de conhecimento no eixo espaço e forma no 2º ano podem ser discutidos a localização e movimentação de pessoas e objetos no espaço, segundo pontos de referência, e indicação de mudanças de direção e sentido. Esboço de roteiros e de plantas simples. Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento e características. Figuras geométricas planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo): reconhecimento e características.

Nesse sentido, torna-se necessário a manipulação de materiais concretos, vivência, registro e representação gráfica nas atividades desse eixo. Para tanto o professor pode fazer uso de embalagens vazias como caixas de leite, frascos de desodorantes, garrafinhas de suco, bolas de futebol entre outros materiais para a representação de sólidos geométricos espaciais, assim como, através dos mesmos materiais fazer a representação gráfica de figuras geométricas planas.



Pode ser representado por uma caixa de leite



Pode ser representado por uma bola de futebol

Fonte: cantinho da Dezinha

#### 4.3. Instituição Participante

A pesquisa de campo ocorreu na Escola Estadual de Ensino Fundamental Epitácio Pessoa no município de João Pessoa, Paraíba. A escola atende crianças nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos turnos manhã e tarde.

Apesar de a escola está fazendo um centenário de sua fundação, a mesma se encontra com boa estrutura física, com um publico bem amplo de crianças residentes nos bairros de Tambyá e Alto e Baixo Roger e de localidades vizinhas. É uma escola com boas referencias e muito indicada pelos pais e funcionários. Ao longo desse centenário a escola passou por três reformas, que tem comprovação,

com seu quadro de funcionários completo e a maioria dos efetivos estão prestes a se aposentar, sendo substituídos por prestadores de serviços, incluindo professores.

#### 4.4. A Proposta de Sequência Didática

Segue a aplicação das aulas realizadas no período de intervenção com estudantes do segundo ano do ensino fundamental da EEE Epitácio Pessoa.

Público alvo: Alunos do segundo ano do ensino fundamental

Educadoras envolvidas: Professora da turma

Carga horária: 2hora/aula (cada aula com a duração de uma hora)

Conteúdo: Localização e caminhos

Tema: Lateralidade

#### **Objetivos:**

- Perceber a localização de objetos no espaço físico, tomando como ponto de referência o próprio corpo;
- Perceber que os sólidos e figuras geométricas estão em toda parte em nosso cotidiano;

#### **Procedimento**

Inicialmente após as boas vindas às crianças na sala de aula, cantaremos uma música que nos permite utilizar alguns comandos de esquerda, direita, frente e atrás;

Propor um passeio até a quadra da escola observando tudo o que há nesse caminho e retornem à sala de aula.

Ao chegar será distribuído entre as crianças papel sulfite, para que representem graficamente o percurso que fizeram da sala de aula até a quadra;

Em seguida junto com as crianças vamos construir a representação gráfica do caminho percorrido, através de perguntas geradoras como: no caminho da sala de aula até a escola o que há do seu lado esquerdo? Escrevemos a resposta. No caminho de volta da quadra para a sala de aula o que você viu do seu lado direito? Escreveremos a resposta. Na sua ida até a quadra o que há na sua frente e atrás de você?

Após a produção dos desenhos, faremos a atividade do conteúdo aplicado que se encontra no livro didático das crianças.

Propor a construção de uma maquete de uma planta baixa que há na atividade contida no livro didático das crianças;

Com a construção da maquete, a fim de explorar os sólidos geométricos utilizados na maquete e garantir a exploração a observação de cada criança no manuseio dos sólidos ao atentar que cada face de um sólido representa uma figura plana.

Em seguida distribuir bonecos impressos em cartolina e pintados pelas crianças para que as mesmas manuseassem livremente a maquete construída.

### **Avaliação**

A avaliação será feita de forma continua com a observação dos alunos em sua participação, questionamentos, manuseio do material manipulável e realização da atividade.

## 5. METODOLOGIA DA PESQUISA

Esta seção tem como objetivo descrever os procedimentos e métodos utilizados na presente pesquisa.

### 5.1. Tipologia do estudo

A metodologia de desenvolvimento neste estudo foi de abordagem exploratória: pesquisa que tem como objetivo principal de esclarecer conceitos ou idéias e que envolve levantamento bibliográfico, entrevistas não padronizadas ou estudo de caso (GIL 2008, p. 27) quanto aos objetivos, do tipo pesquisa-ação:

“[...] o requer ação tanto nas áreas da prática quanto da pesquisa, de modo que, em maior ou menor medida, terá características tanto da prática rotineira quanto da pesquisa científica” (Tripp 2005, p. 447)

Ou seja, é necessário que haja o conjunto de pesquisa e prática quanto à aquisição e análise de dados.

### 5.2. Sujeitos e Universo da Pesquisa

Nesta seção serão apontados os sujeitos envolvidos nesta pesquisa. Portanto será preservada a identidade da professora da sala de aula e a identidade das crianças. Os envolvidos nesta pesquisa serão identificados apenas como professora e alunos.

A professora da turma tem aproximadamente cinquenta anos e leciona na escola há dois anos e também leciona nos anos finais do ensino fundamental em uma escola pública no município de Santa Rita, porém é atuante por vinte e sete anos, licenciada em Pedagogia e História, a mesma está matriculada na UFPB como aluna de turma especial para que em breve possa ser uma mestrandia em História. Após uma doença grave a professora foi incentivada a se encostar pela previdência social, portanto a mesma não quis e se afastou apenas por alguns dias para tratamento de fisioterapia e logo voltou as suas atividades. Atualmente a mesma se encontra com uma enfermidade no pé que está sendo tratada e com uma ótima recuperação.

Os alunos envolvidos na pesquisa são oriundas de famílias humildes residentes nos bairros de Tambya, Alto e Baixo Rogger, participam ativamente das atividades escolares e de ótimo desenvolvimento no aprendizado. Com boa dicção na fala, pronunciam as palavras com clareza e com uma capacidade de expressão

um pouco acima do nível comum a idade, ou seja, crianças com um senso crítico bem aguçado.

Essa pesquisa teve duração de cinco dias úteis, pois foi necessária uma observação previa da turma e a atuação da professora. De início foi pretendido que houvesse uma entrevista utilizando como instrumento para gravação o aparelho celular. A direção da instituição não permitiu que utilizassem tais instrumentos e nem permitiu de maneira alguma imagens das crianças em atuação nas atividades. As poucas imagens desta pesquisa são de atividades das crianças realizadas no período de intervenção.

## 6. APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

Nesta seção apresentamos o perfil dos estudantes e da professora da sala de aula. Os estudantes alunos de escola pública com faixa etária entre sete e oito anos de classe média baixa, alguns com pais detidos em presídios desta capital e outros com genitores trabalhadores no comércio informal de eletrônicos, roupas e acessórios (camelôs). Uma criança da sala vive em meio de conflito familiar em que sua guarda está sendo disputada por sua mãe e sua avó tendo seu pai detido no presídio e seu irmão com guarda provisória da avó paterna. No momento da aplicação da dinâmica a criança foi vista chorando por seus amigos de sala. Então a professora da turma foi conversar com a criança.

A professora da turma reside na cidade de Santa Rita onde leciona em outra escola da rede pública como funcionária efetiva. A mesma está de licença (não entrou em detalhes sobre sua licença) e precisa utilizar o transporte público para chegar até a escola em João Pessoa. A docente relata que já foi gestora de outra escola e que fica indignada com algumas coisas que acontece na escola por parte da gestão e coordenação e o fato dos membros do conselho escolar serem escolhidos todos por indicação formando uma “panelinha”. A mesma tem a pretensão de dar continuidade a sua formação, que foi interrompida durante sua separação e criação de sua filha, agora a mesma se encontra como aluna de turma especial almejando um mestrado como já citado anteriormente.

De início, a pretensão era de aplicar uma atividade prévia sobre figuras geométricas planas e espaciais, porém ao iniciar a observação a professora já havia trabalhado o conteúdo no primeiro bimestre letivo, e pediu para que a ajudasse com o conteúdo atual de Localização e movimento, portanto foi elaborada outra atividade prévia com este conteúdo, a fim de conhecer os saberes prévios dos alunos.

Inicialmente foi solicitado aos alunos que descrevessem verbalmente o trajeto que fazem todos os dias da sala de aula até a cantina para pegar o lanche. Em seguida, que desenhassem o que verbalizaram.

Após a realização da atividade foi observado que as crianças têm pouco ou nenhum conhecimento de localização e não relacionam a posição local do próprio corpo como ponto de referência para o deslocamento.

## **6.1 Período de intervenção: Aplicação das atividades didáticas**

Serão apresentadas nesta seção atividades realizadas no período de intervenção na EEE Epitácio Pessoa com duração de cinco aulas. A sequência de atividades foi executada e aplicada no período de estudos no turno matutino com duração média de duas horas cada respeitando o tempo e limitações dos discentes.

### **Aula 1 – Acolhimento**

No primeiro momento foi realizada a apresentação à professora da turma e aos alunos, em seguida fiz uma entrevista com a professora a fim de coletar dados para minha pesquisa. Neste momento fui informada sobre os conteúdos e sobre o livro didático utilizado pelas crianças (figura 8), portanto comecei minha primeira observação. Pois neste dia não houve aula de matemática na turma;

### **Aula 2 - Aplicação da atividade diagnostica**

Foi aplicada a primeira atividade diagnostica com os alunos, a fim de saber um pouco sobre seus conhecimentos de figuras geométricas planas e espaciais. Porém a professora e os próprios alunos informaram que a “tia” já havia feito uma tarefa parecida, portanto mesmo assim conversamos sobre o conteúdo;

### **Aula 3 – Aplicação da segunda atividade**

Como o conteúdo de figuras geométricas planas e espaciais já havia sido explorado, a professora informou que iria iniciar um conteúdo novo. Tal conteúdo também pertencia ao eixo espaço e forma, foi quando iniciamos um trabalho de aplicação do conteúdo de localização e caminhos, só então foi aplicada uma nova atividade diagnostica.

### **Aula 4 – Iniciação dos trabalhos com o conteúdo de localização e caminhos**

Com o resultado da atividade diagnostica aplicada anteriormente, foi observado que os alunos têm certa dificuldade em localizar pontos em espaços físicos. Partindo desse pressuposto iniciamos os trabalhos. Um fato curioso observado é que a professora da turma mandou para casa uma tarefa que ela ainda não havia aplicado o conteúdo. Este fato foi percebido quando as correções das atividades de casa começaram. Não houve questionamento de nenhuma das partes. A aula foi iniciada

com a acolhida das crianças, em seguida correção das atividades de casa, correção coletiva, logo após a professora passou o comando da sala, pedindo aos alunos que prestassem a atenção.

A aula foi iniciada com uma música de movimentos que pede que todos os envolvidos obedeçam a comandos; em seguida convidamos os alunos a dar um passeio na escola partindo da sala de aula até o a quadra da escola, chegando lá organizamos os alunos em filas compostas de cinco crianças cada e pedimos para que falassem qual o nome do aluno (a) que está a sua direita, qual a cor do tênis do aluno (a) que está a sua esquerda, qual a idade da criança que está na sua frente e qual a cor do tênis da criança que está atrás de você. Feito esse exercício voltamos à classe para atividade contida no livro relacionado ao conteúdo. Após a realização do trajeto feito da sala de aula até a quadra da escola, algumas crianças pediram para refazer o desenho que haviam feito sobre o percurso e o resultado foi surpreendente.

### **Aula 5 – Uso de materiais concretos de representações de sólidos geométricos**

Percebe-se que em uma das atividades relacionadas ao conteúdo tem o desenho da planta baixa de um bairro, então é proposto às crianças que possamos fazer este bairro com os prédios e as ruas. No entanto os objetivos de fazer a maquete são de relacionar as embalagens utilizadas na construção da mesma com sólidos geométricos representados por gravuras nos livros, perceber que as figuras geométricas planas são as faces dos sólidos espaciais, adquirir o mínimo de domínio de conceito e propriedades de figuras planas e espaciais e aplicar o conhecimento adquirido na aula utilizando bonecos de papel na brincadeira com a maquete.

Para confecção da maquete foi solicitado às crianças que trouxessem embalagens como caixas de leite, caixas de remédio, de achocolatado entre outras embalagens e rolinhos de papel higiênico. Levei alguns para que vissem o íamos precisar.



## 7. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção será apresentado o perfil dos participantes desta pesquisa. Os estudantes da instituição são crianças de classe média- baixa, com pais trabalhadores do comércio formal e a grande maioria no comércio informal de eletrônicos, roupas e acessórios no centro da cidade. Há também crianças com conflitos familiares e ainda crianças com seus genitores do sexo masculino detidos em presídios da cidade. Durante a aplicação da dinâmica desta pesquisa uma das crianças da sala foi vista chorando por seus colegas de turma. A professora foi conversar com ele e descobriu-se que a mesma está tendo sua guarda disputada entre seus avôs e sua mãe, enquanto o irmão mais novo, que na verdade é meio irmão, foi levado embora de casa por outro parente. Mesmo com esse conflito em sua vida, a professora relata que essa criança não apresenta agressividade e tem um bom aprendizado.

No início, a intervenção seria apenas uma ou duas aulas no máximo em um curto período de tempo, porém alguns fatos contribuíram para que esse período se estendesse, mas tudo tem um propósito e o acaso nem sempre existe como desejado.

O conteúdo que se pretendia trabalhar já havia sido explorado no início do ano letivo, com uma boa absorção pelos alunos que são crianças com raciocínio rápido e preciso, portanto aqueles que têm alguma dificuldade não é deficiência da escola ou do trabalho realizado pela professora, mas infelizmente pelo apoio precário da família que em muitos casos se omite da comunhão escola família, direcionando o conhecimento prévio e adquirido pelas crianças a uma vasta estrada capaz de não levar nada a lugar nenhum.

Durante todo o tempo de observação e aplicação percebe-se o capricho e o zelo dos alunos com seu material, a disponibilidade de se voluntariar na apresentação de uma leitura ou a participação efetiva e unânime em atividades em que há manipulação de algum material concreto. Nesse período houve uma breve análise dos cadernos utilizados pelos alunos e observou-se que em outros conteúdos como as operações básicas eles desenvolvem tal conteúdo com mais desenvoltura do que os conteúdos de língua portuguesa, é ciente de que tudo dentro dos limites da idade.

No período de confecção da maquete, percebeu-se a empolgação e dedicação dos alunos em relação ao trabalho, pois foi pedido para que trouxessem embalagens vazias de papelão como caixinhas de leite, remédios, achocolatados entre outras que possuíssem diferentes formatos. A maioria das crianças trouxe uma ampla variedade de embalagens enquanto a maquete tomava forma os estudantes iam comparando os prédios da maquete com os edifícios que os mesmos conhecem na cidade residente. Como já haviam estudado as formas espaciais e planas, a confecção da maquete serviu para reforçar o que havia sido aplicado anteriormente, enfatizando explicitamente que conhecimento nunca é demais.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo geral de discutir práticas pedagógicas utilizando material concreto nas aulas de matemática do ensino fundamental. Para o alcance desse objetivo foi anexado os seguintes objetivos específicos: a) Descrever o que é prática pedagógica; b) utilizar material concreto nos conteúdos obrigatórios de matemática; c) elaborar e aplicar uma sequência didática para o ensino de conteúdos de matemática para o 2º ano do Ensino Fundamental, e por fim, d) Verificar as opções necessárias que favoreçam a aprendizagem através do lúdico e da brincadeira para assimilação de conceitos de matemática,.

Assim, para descrever o que é prática pedagógica concordamos que não há receita para formulação de uma boa prática pedagógica como citou Verдум (2013) ao afirmar que a prática pedagógica é apenas concebida, inserida de acordo com o contexto social dos educandos.

Na utilização de material concreto nos conteúdos obrigatórios de matemática, resolvemos fazer uso de objetos do cotidiano dos educandos, como por exemplo, embalagens de produtos de higiene, caixas de suco, leite entre outros materiais manipuláveis fazendo a relação desses objetos com as figuras geométricas planas e espaciais.

Ao elaborar e aplicar uma sequência didática, a pesquisa atendeu a esse objetivo, pois acreditamos que para o ensino de conteúdos de matemática para o 2º ano do Ensino Fundamental, para alcançar esse objetivo foi necessário a aplicação de uma sequência composta por atividade diagnóstica, reconhecimento de trajeto, atividade de verificação no livro didático utilizado na turma e por fim, a construção de uma maquete com a manipulação de sólidos geométricos.

Por fim o último objetivo específico foi alcançado ao utilizarmos o lúdico e da brincadeira para assimilação de conceitos de matemática, ao realizar dinâmicas com boa aceitação pelas crianças. Onde elas obedeciam à alguns comando de orientação espacial e finalmente a representação gráfica do trajeto. Embora com tantos índices negativos relacionados à educação brasileira, acredita-se que ainda há esperança e que apesar de tanto descaso com a mesma acredita-se que pode se

erguer e chegar a um patamar mais elevado que mereça respeito e investimento e que os educandos brasileiros terão melhores condições e qualidade de ensino. E que, como citado no início deste trabalho disciplinas como a matemática citada como elitizada, onde apenas os superdotados de conhecimento poderiam entendê-la e que seus conteúdos devem ser segregados para alunos de escolas públicas e aluno de escolas privadas, deixará de ser conhecida como um monstro por futuras gerações.

Como mostrado inicialmente nesta pesquisa relatamos que a educação de qualidade não é elitizada, é possível que haja uma boa educação para todos independente de poder aquisitivo, raça, cor ou orientação sexual para crianças de escolas públicas que não têm materiais disponíveis ao trabalho. Com uma metodologia que se aplicada com confiança, professores que se dedicam e pratica pedagógica aplicada de maneira que se encaixe no perfil dos educandos podem-se alcançar bons resultados.

Com a grave doença da professora a gestora da escola aconselhou que a educadora se afastasse para cuidar da saúde, porém a docente não acatou a orientação e procurou tratamento se afastando de suas atividades docentes apenas por poucos dias e ainda desafiou a gestora que não ia abandonar seus alunos e o aprendizado dos mesmos não iria regredir, e é assim que está sendo realizado.

Ao iniciar a pesquisa não havia muita esperança em encontrar uma escola em que seus alunos não são tratados como coitadinhos que não tem a mesma oportunidade de crianças com pais de melhores condições econômicas, mas para surpresa a Escola Estadual de Ensino Fundamental Epitácio Pessoa foi encontrada e escolhida para aplicar esta pesquisa.

Como discutido anteriormente não foi visível o bom desempenho da professora, pois uma escola centenária, não é de se esperar uma imagem agradável aos olhos e conceitos, porém a instituição participante possui um bom desempenho da gestão, coordenação e professores por seus projetos incentivadores de arte e leitura e em se tratando de ensino aprendizagem, é uma referência na cidade. Muito indicada por pais e ex-alunos, a escola tem se mostrado o oposto do que se tem como referência de escola pública. Isso mostra que o processo ensino aprendizagem não está apenas nas mãos dos professores, mas envolve toda comunidade escolar.

## REFERÊNCIAS

BAVARESCO, Paulo Ricardo; RAUBER, Vanessa Daiane. **“Educação do campo: uma trajetória de lutas e conquistas.”** Unoesc & Ciência – ACHS, Joaçaba, v. 5, n. 1, p. 85-92, jan./jun. 2014. <https://editora.unoesc.edu.br>. Acesso em: 20/05/2018

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular, 2016 – [www.portal.mec.gov.br](http://www.portal.mec.gov.br)

\_\_\_\_\_. Constituição Federal, 1988

\_\_\_\_\_. Parâmetro Curricular Nacional de Matemática, 1998. Disponível em: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAABKAMAF/pcn-matematica-livro03>. Acesso em: 23/05/2018

\_\_\_\_\_. Referencial Comum Nacional para Educação Infantil, 1998 – vol.3. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>.

Cantinho da Dezinha - Imagem de sólidos geométricos – disponível em: <https://cantinhodadezinha.blogspot.com> Acesso em: 18/05/2018.

Coruja Delicada – imagem de relógio analógico em EVA. Disponível em: <https://www.elo7.com.br>. Acesso em: 18/05/2018.

Fabíola Coisinhas. Blog de artesanato. Disponível em: <http://fabiolaecoisinhas.blogspot.com> Acesso em: 17/05/2018

FARIAS, S. A. D; AZEREDO, M. A.; REGO, R.G. **Matemática no Ensino Fundamental**: Considerações teóricas e metodológicas. João Pessoa – PB: SADF, 2016.

GIL, Antonio Carlos. Pesquisa Social in \_\_\_\_\_ **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6º Ed. São Paulo – SP: Atlas, 2008. Disponível em: <https://ayanrafael.files>. Acesso em: 03/06/2018.

Karla Cunha – horta mandala. Disponível em: <http://www.karlacunha.com.br> Acesso em: 15/05/2018.

MORETTI, Vanessa Dias. **Educação matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: princípios e práticas pedagógicas- São Paulo: Cortez, 2015. – (Coleção biblioteca básica de alfabetização e letramento)

Pinterest. Ensinando frações de forma divertida. Disponível em: <https://br.pinterest.com> Acesso em: 18/05/2018

RIBEIRO, Marlene. **Movimento camponês, trabalho, educação. Liberdade, autonomia, emancipação: princípios/fins da formação humana**. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2013.

VERDUM, Priscila - **“Prática pedagógica : o que é? O que envolve?”** . Revista Educação por Escrito – PUCRS, v.4, n.1, jul. 2013. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br>. Acesso em: 23/05/2018

TRIPP, David. – **“Pesquisa-ação: uma introdução metodológica”**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br> . Acessado em: 03/06/2018.

Taquetá ABC Brinquedos. Dominó números e quantidades. Disponível em: <https://abcbrinquedos.com.br> Acesso em: 17/05/2018

## APÊNDICE

**Roteiro de entrevista para pesquisa do TCC****Alunos**

1. Quantos alunos têm na escola? \_\_\_\_\_
2. Quantos alunos no mínimo e no máximo em sala de aula  
\_\_\_\_\_
3. Situação econômica. \_\_\_\_\_
4. Crianças Especiais. \_\_\_\_\_
5. Quais os horários semanais da disciplina de Matemática na turma?  
\_\_\_\_\_
6. Tempo de cada hora/aula. \_\_\_\_\_
7. Qual o livro didático de matemática adotado? Todos receberam?  
\_\_\_\_\_
8. Você adota algum outro livro para a disciplina de matemática? Se sim, qual? \_\_\_\_\_

**Docente**

9. Nome. \_\_\_\_\_
10. Idade. \_\_\_\_\_
11. Formação. \_\_\_\_\_
12. Livro didático adotado e tempo \_\_\_\_\_
13. Participação nas formações continuadas? Quais?  
\_\_\_\_\_
14. Principais dificuldades. \_\_\_\_\_
15. Tempo de Profissão. \_\_\_\_\_
16. Que tipo de material didático você utiliza para ministrar suas aulas?  
\_\_\_\_\_
17. Como estão os seus alunos com relação a:  
Escrita \_\_\_\_\_  
  
Leitura \_\_\_\_\_  
  
Cálculo \_\_\_\_\_

## ANEXO:



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**  
**CENTRO DE EDUCAÇÃO**  
**COORDENAÇÃO DE PEDAGOGIA – EDUCAÇÃO DO CAMPO**

Da: Coordenação do Curso de Pedagogia – Ed. Campo

Para Escola: E. E. E. F. Epitácio Pessoa.

Sr(a). Diretor(a): Jana Karla de Santana Eça

**Solicitação de Pesquisa de Campo**

Vimos por meio deste, solicitar autorização de Vossa Senhoria para que a estudante **Rosicleide Roberta Costa**, matrícula nº. 11316134, aluna regular do curso de Licenciatura em Pedagogia com área de aprofundamento em Educação do Campo da Universidade Federal da Paraíba, realize as atividades de observação e pesquisa em sala de aula em uma turma de 2º ano do Ensino Fundamental deste estabelecimento de ensino durante o período de 01 de março a 30 de maio de 2018.

Outrossim, informamos que todas as atividades acima descritas serão desenvolvidas pelo estudante, sob orientação da professora **SEVERINA ANDRÉA DANTAS DE FARIAS**, matrícula SIAPE nº 2587291, professora desta instituição de ensino.

Contando com a colaboração de Vossa Senhoria, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

João Pessoa, 02 de abril de 2018.

Severina Andréa Dantas de Farias  
 Orientadora do TCC

Prof. Severina Andréa D. de Farias  
 Departamento de Ed. do Campo  
 Chefe / SIAPE 2587291

Aceite da instituição ☒ Sim

Assinatura do responsável  
 Carimbo da instituição:

**Secretária da Educação e Cultura**  
**João Pessoa-PB**  
**Esc. Estadual de Ens. Fundamental**  
**Epitácio Pessoa**